

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Макеевский транспортно-технологический колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

для специальности

15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

г. Макеевка
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Технология машиностроения разработана на основе государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Министерство образования Донецкой Народной Республики

«Макеевский транспортно-технологический колледж»

Разработчик:

Бутенко И.В.- преподаватель ГБПОУ «МТТК»

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой комиссией механика - технологических дисциплин
протокол № 1 от «30» авг 2022 года
Председатель ЦК Энтина И.Н.

Рабочая программа переутверждена на 20 /20 учебный год

Протокол № _____ заседания МК от « _____ » _____ 20

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение _____, стр _____)

Председатель ЦК

Рабочая программа переутверждена на 20 /20 учебный год

Протокол № _____ заседания МК от « _____ » _____ 20

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение _____, стр _____)

Председатель ЦК

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5	ПРИЛОЖЕНИЯ	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Технология машиностроения

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с СО по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу в структуре основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- использовать методику нормирования трудовых процессов.

знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

овладеть:

общими компетенциями, включающими в себя способность

- ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 05 Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
- ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;
- ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;
- ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;
- ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей;
- ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;
- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;
- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;
- ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 52 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
- теория	58
- практические занятия	40
- курсовая работа (проект)	30
Самостоятельная работа студента (всего)	52
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	10
- работа с информационными источниками	32
- подготовка презентационных материалов	10
Итоговая аттестация по дисциплине в форме	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	1	Введение	2	1,2
Раздел 1 Основы технологии машиностроения				
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы машиностроительного завода	Содержание учебного материала			
	1	Производственный и технологический процессы	1	2
	2	Технологическая операция и ее элементы (ГОСТ 3.1109-82) Типы машиностроительных производств и их характеристика	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Роль российских ученых в развитии машиностроения		3	3
Тема 1.2 Точность механической обработки детали	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о точности обработки. Факторы, влияющие на точность обработки детали при различных видах обработки	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Влияние жесткости системы СПИД на точность обработки		4	3
Тема 1.3 Качество поверхности деталей машин	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о качестве поверхностей. Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей машин	1	2
	2	Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности.	1	2
	Практические занятия			
	Анализ точности и качества заданной детали		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Изучить работу профилометра, профилографа и двойного микроскопа Линника		4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.4 Выбор баз при обработке заготовок	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о базах. Определение баз по ГОСТ 2.1495-76	1	3
	2 Рекомендации по выбору черновых и чистовых баз	1	3
	3 Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах. Решение задач.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах начертить в рабочей тетради. Влияние выбора баз на точность обработки.	4	3
Тема 1.5 Технологическая документация	Содержание учебного материала		
	1 Виды технологической документации. Правила оформления карт технологического процесса и операционных эскизов.	1	2
	Практические занятия Анализ технологического процесса обработки детали.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить ГОСТ по написанию технологической операции в краткой и полной форме	4	3
	Содержание учебного материала		
Тема 1.6 Припуски на механическую обработку	1 Понятие о припусках. Факторы, влияющие на величину припуска. Методы определения величины припуска. материалов	2	1
	Практические занятия		
	Расчет межоперационных припусков аналитическим методом	2	
	Расчет межоперационных припусков табличным методом		
	Самостоятельная работа обучающихся Влияние точности заготовок на технико-экономические показатели. Специальные способы литья	4	3
Тема 1.7 Способы получения заготовок	Содержание учебного материала		
	1 Виды заготовок стальных, чугунных, алюминиевых деталей, деталей из неметаллических Заготовки отливки, кованные, штампованные, из проката. Коэффициент использования материала.	2	2
	Практическое занятие Выбор метода получения заготовки		
	Расчет размеров заготовки, определение припусков на заданную деталь статистическим методом	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить расчет припусков аналитическим методом. Выполнение чертежа заготовки к практической работе.	8	3
		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.8 Расчет режимов резания	Содержание учебного материала		
	1 Элементы режимов резания	2	2
	Практическое занятие		
	Расчет режимов резания для токарной операции	2	3
	Расчет режимов резания для сверлильной операции		
	Расчет режимов резания для фрезерной операции		
	Расчет режимов резания для зубофрезерной операции		
	Расчет режимов резания для шлифовальной операции		
Тема2 Обработка основных поверхностей детали	Самостоятельная работа обучающихся		
	Определение режимов резания табличным методом	4	3
Тема 2.1 Обработка заготовок на токарных станках	Содержание учебного материала		
	1 Обработка заготовок на токарных станках	2	
	2 Обработка наружных поверхностей	2	
	3 Обработка канавок	2	
	4 Обработка резьбовых поверхностей	2	
	5 Особенности обработки на токарно-карусельных станках	2	
	6 Обработка отверстий	2	
	7 Обработка отверстий в зависимости от качества поверхности	2	
	8 Другие методы обработки отверстий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Обработка глубоких отверстий	4	
	Семинарское занятие		
Обработка заготовок на токарных станках	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.2 Обработка заготовок на фрезерных станках	Содержание учебного материала		
	Обработка плоских поверхностей и пазов, Особенности обработки на фрезерных станках	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Обработка сложных поверхностей	4	
	Практическое занятие		
	Составление маршрута обработки плоской поверхности		
Тема 2.3. Обработка зубчатых колес	Содержание учебного материала		
	Обработка зубчатых колес	2	
	Обработка термически не закаленных колес	2	
	Практическое занятие		
	Составление маршрута обработки зубчатого колеса		
Раздел 3 Расчет норм времени	Содержание учебного материала		
	Расчет норм времени для токарной операции	1	3
	Расчет норм времени для сверлильной операции	1	3
	Расчет норм времени для шлифовальной операции	1	3
	Практические занятия		3
	Расчет норм времени для токарной операции	2	3
	Расчет нормы времени для сверлильной операции	2	
	Расчет норм времени для шлифовальной операции	2	3
	Расчет норм времени для фрезерной операции		
	Расчет норм времени для зубофрезерной операции		
Раздел 4 Особые методы обработки	Содержание учебного материала		3
	1 Особенности обработки на многорезцовых и гидрокопировальных полуавтоматах	2	3
	2 Отделочные способы обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование, полирование	2	3
	3 Обработка давлением: редуцирование, клиновое обкатка, накатывание рифлений, обработка гладкими роликами, шариковой головкой.	2	3
	4 Силовое и скоростное шлифование. Применение. Достоинства и недостатки этих методов.	2	3
	5 Электрические методы обработки. Обработка отверстий без снятия слоя стружки. Технологические особенности обработки глубоких отверстий 10	2	3
	6 Типовые способы обработки фасонных поверхностей на станках, включая станки с ЧПУ	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 5 Технология обработки деталей на автоматических линиях	Содержание учебного материала		
	Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях	2	3
	Обработка деталей на автоматических линиях из агрегатных станков, универсальных станков	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося		3
	Изучить, как задаются оптимальные режимы резания при обработке детали на автоматической линии	4	3 3
Раздел 6 Проектирование участка механической обработки	Содержание учебного материала		
	1 Виды участков. Исходные данные для проектирования. Нормы расстояний между станками. Выбор	2	3
	2 Последовательность проектирования плана участка цеха	2	3
	Практическое занятие		
	Проектирование участка механического цеха	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося		
	В зависимости от каких факторов изменяются нормы расстояний между станками. Записать эти нормы в конспект	6	
		3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Примерная тематика курсовой работы			
Тема 01 Спроектировать технологический процесс обработки заданной детали			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе		30	
1. Выдача задания. Цель и объем курсового проекта. Назначение детали описание ее конструкции		2	3
2. Конструкторский анализ чертежа детали. Выбор типа производства		2	3
3. Выбор метода производства и способа получения заготовки. Расчет ее размеров		2	3
4. Оформление чертежа детали и заготовки		2	3
5. Разработка маршрута обработки детали. Расчет межоперационных припусков и размеров		2	3
6. Разработка операционных эскизов обработки на 2 операции. Расчет режимов резания на 1 операцию аналитическим методом		2	3
7. Назначение режимов резания на 1 операцию табличным методом		2	3
8. Расчет нормы времени на 2 операции		2	3
9. Оформление операционных эскизов		2	3
10. Оформление карт технологического процесса		2	3
11. Расчет и конструирование контрольно-измерительного инструмента		2	3
12. Расчет и конструирование режущего инструмента		2	3
13. Выбор приспособления		2	3
14. Оформление чертежей контрольно-измерительного и режущего инструмента		2	3
15. Оформление пояснительной записки		2	3
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		10	3
- самостоятельная работа с литературой; - изучение наиболее важных теоретических вопросов; - изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение			
Всего:		175	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или по руководству)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд - методический уголок;
- наглядные пособия;
- чертежи;
- макеты, модели, детали двигателя, стенды, планшеты;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов и т.д.

Технические средства обучения:

- ПК.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Бурцев В.М., Васильев А.С., Деев О.М. и др.; Технология машиностроения: В 2 т. Т.2. Производство машин: Учебник для вузов- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001.

2 Дальский А.М. Технология машиностроения: В 2 т. Т.1. Основы технологии машиностроения - М.: Изд-во МГТУ. Им. Н.Э. Баумана, 2001.

3 Клепиков В. В., Бодров А. Н. Технология машиностроения - Форум, Инфра - М, 2004.

4 Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений: Учебник для вузов. Изд. 2-е доп. и перераб. М.: Машиностроение, 1983.

Дополнительные источники:

1 Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения : 2-е изд., доп. М.: Высшая школа, 1976.

2 Кован В.М. [и др.]; Под ред. В.С. Корсакова.- Основы технологии машиностроения 3-е изд., доп. и-перераб.: Учебник для вузов / М.: Машиностроение, 1977.

3 Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для машиностроительных специальностей вузов. - М.: Высшая школа, 1999.

4 Косилова А.Г., и Мещеряков Р.К. Справочник технолога - машиностроителя: В 2 т.- М.: Машиностроение, 1985.

5 Силантьева Н.А., Малиновский В.Р. Техническое нормирование труда в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1990.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате pdf, посвященные тематике ТМС.
- 2 <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения"
- 3 <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационноаналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
- 4 <http://www.fsapr2000.ru/> - Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.
- 5 <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при разработке технологических процессов изготовления машиностроительной продукции и сборки в дипломном проектировании, на практике, а также в профессиональной деятельности; - пользоваться справочной и методической литературой при выборе оборудования, оснастки, инструментов, способов производства заготовок, методов и режимов обработки; при выполнении технико-экономических расчетов в процессе разработки технологии изготовления и сборки машиностроительной продукции 	<p>Анализ и оценка результатов самостоятельной работы Наблюдение, анализ и оценка действий обучающихся Практические занятия Экзамен</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру производственного и технологического процессов; - этапы технологической подготовки производства в машиностроении; технологические характеристики типовых заготовительных процессов; - способы обработки поверхностей деталей машин для достижения требуемой точности и качества поверхностного слоя; - общий порядок разработки технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, сборочного производства; - разновидности технологических процессов; - особенности проектирование технологической оснастки; - типовые технологические процессы производства изделий 	<p>Стандартизированный контроль (тестирование) Текущая оценка Практическая проверка Экзамен</p>

Приложение А

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
<p>ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание нормативно-правовых документов при разработке технологических процессов изготовления деталей - Умение точного и быстрого чтения чертежей; качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации при разработке технологических процессов изготовления деталей - Определение основных понятий и критериев при разработке технологических процессов изготовления деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос
<p>ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности определение основных видов и способов получения заготовок; - Знание основных показателей, расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; - выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) - Правильность расчётов 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
<p>ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности качества анализа конструктивных технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качества рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; - точность и грамотность оформления технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии - Составление технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) - Правильность расчётов - Правильность оформления технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос
<p>ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности составления управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, возможная апробация программ во время производственной практики 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии - Составление управляющих программ обработки деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) - Правильность составления управляющих программ обработки деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
<p>ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей - Умение использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей - Умение выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации при проектировании технологических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Формулирование выводов об использовании систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей - Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации при проектировании технологических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
ПК2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности планирования и организации работы структурного подразделения - Умение планировать и организовывать работу структурного подразделения 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос
ПК2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности руководства работой структурного подразделения - Умение проводить работу по руководству структурным подразделением 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос
ПК2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности анализа процесса и результатов деятельности подразделения; - Умение проводить анализ процесса и результатов деятельности подразделения; 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев - Выполнение расчетов по принятой методологии 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Точность изложения (формулировки основных понятий) 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос

<p>ПК3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - Умение проводить реализацию технологического процесса по изготовлению деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - Практическая работа - Опрос
<p>ПК3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации. - Умение проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> - Нахождение и выделение нужной информации - Определение основных понятий и критериев 	<ul style="list-style-type: none"> - Качество выполнения работы в соответствии с заданным алгоритмом - Качество изложения основных понятий и критериев - Правильность проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> Практическая работа - Опрос

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Знание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Формулирование выводов о сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Демонстрация интереса к своей будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Знание и умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Формулирование выводов об умении организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса - Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Знание и умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Формулирование выводов об умении принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- Знание и умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- Формулирование выводов об умении осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- Эффективный поиск необходимой информации; - Использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Знание и умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Формулирование выводов о способности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании технологических процессов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Знание и умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Формулирование выводов об умении работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	- Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- Знание и умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- Формулирование выводов о способности брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- Самоанализ и коррекция собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ПК, ОК	Элементы ПК	Критерии оценки	Предмет оценивания	Процедура оценивания
ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Знание и умение самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Формулирование выводов о способности самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-Организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Знание и умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Формулирование выводов о способности самостоятельно ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Анализ новых технологий в области технологических процессов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-Знание и умение исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- Формулирование выводов о способности исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение Б

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Раздел 1 Основы технологии машиностроения					
Тема 1.1 Роль ученых в развитии машиностроения	- Знакомство с основоположниками науки «Технология машиностроения» и их роль в ее развитии.	- Исследование учебной литературы	- Индивидуальное задание - Интернет	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	2
Тема 1.2 Влияние жесткости системы СПИД на точность обработки	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	2
Тема 1.3 Изучить работу профилометра, профилографа и двойного микроскопа	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	4
Тема 1.4 Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах начертить в рабочей тетради. Влияние выбора баз на точность обработки	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания	3

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 1.5 Изучить ГОСТ по написанию технологической операции в краткой и полной форме	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Исследование основных нормативных документов	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Бланки - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Демонстрация знаний и умений на практической работе - Устный опрос	2
Тема 1.6 Влияние точности заготовок на технико-экономические показатели. Специальные способы литья	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	4
Тема 1.7 Расчет припусков аналитическим методом Выполнение чертежа заготовки к практической работе	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Выполнение расчетов - Заполнение таблицы - Составление схемы	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Справочник (и) - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Заполненные документы - Заполненные таблицы	4
Тема 1.8 Отработать на технологичность заданную деталь качественным и количественным методом	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Формирование умения отработать на технологичность заданную деталь качественным и количественным методом - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Выполнение расчетов - Решение задач	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Справочник (и) - Учебник	- Сообщения - Демонстрация знаний и умений на практической работе - Отчет с решением задачи	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 1.9 Изучить виды контроля. Статистический контроль и активный контроль	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4
Итого по разделу 1					29
Раздел 2 Основы технического нормирования.					
Тема 2.1 Вычертить в рабочей тетради схему классификации трудовых процессов	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление схемы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос и т.д.	4
Тема 2.2 Выявить недостатки ФРВ и хронометража	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта - Ответы на вопросы	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос и т.д.	4
Тема 2.3 Сравнить достоинства и недостатки 2-х методов нормирования	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 2.4 Методика применения нормативов для определения основного времени на станочную операцию	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания	4
Итого по разделу 2					16
Раздел 3 Методы обработки типовых поверхностей основных деталей.					
Тема 3.1 Силовое и скоростное шлифование. Применение. Достоинства и недостатки этих методов	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4
Тема 3.2 Влияние СОТС на процесс нарезания резьбы	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Формирование умения сделать правильные выводы - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос	4
Тема 3.3 Электрические методы обработки. Обработка отверстий без снятия слоя металла. Технологические особенности обработки глубоких отверстий	- Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний	- Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта	- Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник	- Презентации - Отчет о выполнении задания	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 3.4 Шабрение, применение, достоинства и недостатки способа обработки	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	3
Тема 3.5 Зарисовать в рабочую тетрадь эскизы обработки фасонных поверхностей	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний - Формирование навыков выполнения эскизов обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Оформление эскизов обработки... - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	3
Тема 3.6 Изучить нарезание конических, червячных зубчатых колес и червяков. Применение твердосплавных зуборезных инструментов. Методы шевингования зубьев зубчатых колес	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентации - Отчет о выполнении - Устный опрос 	5
Тема 3.7 Зарисовать в рабочую тетрадь способы обработки шпоночных канавок	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний - Формирование навыков выполнения эскизов обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщения - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 3.8 Изучить самостоятельно и написать конспект об электроэрозионной обработке и электрохимической обработке	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Подготовка презентаций - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентации - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4
Тема 3.9 Записать в рабочую тетрадь параметры режимов резания и применяемый инструмент при обработке деталей из жаростойких сталей и термостатических пластмасс	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	2
Итого по разделу 3					33
Раздел 4 Технологические процессы изготовления типовых деталей.					
Тема 4.1 Изучить и законспектировать маршрут обработки гладких валов	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Тема 4.2 Изучить и законспектировать понятие о технологической дисциплине	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	3
Тема 4.3 Изучить и законспектировать типовой технологический процесс изготовления маховика двигателя	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	5
Тема 4.4 Изучить технологический процесс механической обработки зубчатого колеса типа «Вал» и зубчатого колеса типа «Втулка». Технологические особенности обработки конических зубчатых колес	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4
Тема 4.5 Изучить обработку корпусов «от плоскости» и «от отверстия»	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4

Тема самостоятельной работы	Цель	Вид самостоятельной работы	Средства	Результат	Количество часов
Раздел 6 Проектирование участка механической обработки					
В зависимости от каких факторов изменяются нормы расстояний между станками. Записать эти нормы в конспект	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование способности самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ответа на поставленный вопрос - Закрепление теоретических знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - Исследование учебной литературы - Составление конспекта 	<ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное задание - Интернет - Конспект - Практическая (лабораторная) работа - Учебник 	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет о выполнении задания - Устный опрос 	4
Итого по разделу 6					4
Всего самостоятельная работа					64